

ОБЫКНОВЕННОЕ ШЮТТЕ СОСНЫ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Приводятся результаты обследования семян сосны в лесных питомниках шести лесхозов Свердловской области. Установлена распространенность и степень развития обыкновенного шютте, динамика и сроки разлета сумкоспор возбудителя болезни. Даны рекомендации по снижению уровня распространения и предотвращению эпифитотий обыкновенного шютте с учетом биологических и экологических особенностей патогена.

Одной из важных причин снижения качества и выхода стандартного посадочного материала хвойных пород, выращиваемого на лесных питомниках и необходимого для проведения работ по лесовосстановлению, является поражение болезнями и вредителями, особенно широко распространяющимися в искусственных ценозах (Ведерников и др., 1984).

Выращивание монокультуры на ограниченных площадях в течение длительного времени без жесткого соблюдения агротехнических мероприятий может привести к увеличению распространенности, степени развития болезней и накоплению инфекции отдельных патогенов. Для лесных питомников, в том числе Свердловской области, данный вопрос остается малоизученным.

В 1996 г. было проведено комплексное фитопатологическое обследование шести лесных питомников Свердловской области, выращивающих посадочный материал хвойных пород: Свердловского, Асбестовского, Уралмашевского, Ревдинского, Нижне-Тагильского и Карпинского лесхозов, с целью установления распространенности обыкновенного шютте и основных закономерностей развития болезни. Объектами исследований были 1 - 4-летние сеянцы сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.).

Болезнь типа обыкновенное шютте широко распространена в питомниках лесной зоны, где отпад сеянцев сосны в среднем составляет 20 - 30% и может достигать 75 - 100% (Соколова, Семенова, 1981).

До недавнего времени считалось, что причина болезни - поражение хвой сосны сумчатым грибом *Lophodermium pinastri* Chev. Тщательное изучение особенностей патологического процесса, растений-хозяев и биологии возбудителя болезни в последние 15 - 20 лет позволило установить, что обыкновенное шютте сосны вызывают четыре вида грибов из

рода *Lophodermium*: *L. pinastri*, *L. seditiosum* Mint., Mill., Stal., *L. conigenum* (Brunaud.) Hiliz. и *L. sp.*, значительно отличающихся друг от друга морфологически, биологически, экологически и степенью агрессивности по отношению к растению-хозяину (Minter et al., 1978; Распопов, Петрова, 1989).

Считается, что каждый из указанных видов повреждает хвою определенного состояния и распространен неодинаково на деревьях сосны разного возраста (Мороз, 1961; Распопов и др., 1994). Так, *L. seditiosum* предпочитает развиваться на живой разновозрастной хвое, *L. pinastri* - на стареющей и отмирающей, а *L. conigenum* - на хвое мертвых деревьев, что позволяет считать для сеянцев сосны в питомниках наиболее опасным и проявляющим, главным образом, свойства облигатного паразита гриб *L. seditiosum*. Другие грибы из рода *Lophodermium*, сопутствующие *L. seditiosum* на разных стадиях онтогенеза, проявляющие себя в качестве сапрофитных, по-видимому, не способны вызывать массовых эпифитотий и гибели сеянцев.

Исследования показали, что в шести питомниках Свердловской области *L. seditiosum* поражает хвою сеянцев всех возрастов (1-, 2-, 3- и 4-летних). В связи с массовым распространением болезни и гибели сеянцев часть лесхозов отказывается от выращивания сосны.

В таблице приводятся данные пораженности сеянцев сосны шютте обыкновенным в шести лесхозах, где выращивается сосна.

Из таблицы видно, что на всех обследованных питомниках трехлетние сеянцы сосны в апреле - мае на 100% поражены обыкновенным шютте, причем в большей степени грибом *L. Seditiosum*, и являются мощным источником инфекции для однолетних и двухлетних сеянцев. Степень развития болезни достигает 70 - 80%. Двухлетние сеянцы (1995) в апреле - мае поражены на 20 - 40% со степенью развития болезни 5 - 10%, а в августе - сентябре на 40 - 60% при степени развития болезни 10 - 15%.

Исключение составили двухлетние сеянцы сосны на временном питомнике Свердловского лесхоза, где обыкновенным шютте к осени было поражено 75% сеянцев со степенью развития болезни 5%, но в основном была поражена отмирающая хвоя первого года (гриб *L. pinastri*).

Однолетние сеянцы сосны к осени были поражены шютте в среднем на 15 - 25% при степени развития болезни 5%.

Увеличение количества заболевших сеянцев и степени развития болезни происходит за счет разлета сумкоспор грибов практически с ранней весны до поздней осени. Причем разлет спор и заражение происходит как от больных сеянцев посева одного года, так и от сеянцев старших возрастов на сеянцы младших возрастов.

Динамика интенсивности разлета сумкоспор *L. seditiosum* была прослежена в течение сезона 1996 г. у 2- и 3-летних сеянцев сосны на питомнике Уралмашевского лесхоза.

Начало разлета сумкоспор в 1996 г. - 13 мая, окончание разлета - 28 октября. Отмечено 4 пика разлета спор: первый приходится на конец мая; второй - на конец июня - начало июля; третий и четвертый непродолжительные, но интенсивные - в конце первой декады сентября и октября.

Полученные данные хорошо согласуются с данными Алелековой В.В. (1967) по Западной Сибири, установившей, что развитие плодовых тел (апотециев) гриба-возбудителя обыкновенного шютте происходит круглый год, а разлет спор наблюдается в течение всего вегетационного периода и может иметь несколько пиков.

В целом 1996 год для распространения шютте обыкновенного был неблагоприятным, а количество улавливаемых на предметные стекла спор было невысоким по сравнению с благоприятными годами. Так, по данным Свердловской станции по борьбе с вредителями и болезнями леса, для питомников Свердловской области в благоприятные для развития болезни годы, количество сумкоспор *L. seditiosum* на 1 см² поверхности предметного стекла в сутки достигает более 100 штук, Челябинской области - 482 - 2379 спор на 1 см² в сутки (Распопов и др., 1994).

Считается, что период массового разлета сумкоспор начинается с даты, при которой улавливается в среднем за сутки не менее 7 - 9 спор на 1 см² поверхности предметного стекла (Распопов, 1985).

В Уралмашевском лесхозе массовый разлет спор начался с 16 мая, т.е. можно считать, что для условий Свердловской области кроме обязательного и интенсивного разлета спор в осенний период, при котором происходит особенно массовое заражение сеянцев инфекцией обыкновенного шютте, имеет место разлет спор в весенне-летний период.

По этой причине сроки опрыскивания посевов фунгицидами необходимо корректировать с учетом экологических особенностей возбудителя болезни *L. seditiosum* на питомниках Свердловской области, т.е. первое опрыскивание проводить не позднее одного-двух дней с момента массового разлета спор; при продолжении разлета спор в весенне-летний период проводится повторное опрыскивание посевов.

Профилактические работы против обыкновенного шютте проводятся по общепринятой схеме. По данным Н.М. Ведерникова (1993), наиболее эффективным средством при профилактической защите и активной борьбе с обыкновенным шютте является системный фунгицид байлетон (25% по д.в.). В первом случае применяется опрыскивание однолетних се-

янцев 0,2% суспензией по препарату , во втором - 0,3% суспензией (двукратная обработка) с нормой расхода 600 - 800 л/га.

Таким образом, для снижения уровня распространения и предотвращения эпифитотий обыкновенного шютте на лесных питомниках необходимо соблюдение следующих правил:

1. Исключение возможности инфицирования семян сосновых молодяков (до 20-30 лет) естественного происхождения, окружающих лесные питомники.

2. Отказ от практики создания загущенных посевов.

3. Недопущение выращивания 4-летних семян на питомниках.

4. Проведение надзора за разлетом сумкоспор под контролем специалистов станции защиты леса от вредителей и болезней.

5. Своевременное проведение химического ухода за сеянцами, пораженными шютте обыкновенным, в случае массового распространения болезни.

Пораженность семян сосны обыкновенной шютте в лесных питомниках Свердловской области (1996 г.)

Объект исследования	Возраст, лет	Апрель - май		Август - сентябрь	
		Р, %	С.Р, %	Р, %	С.Р, %
1. Свердловский лесхоз					
Временный питомник	2	нет	нет	75	5
Базисный питомник	1	-	-	40	5
	2	20	5	50	15
2. Асбестовский лесхоз					
Базисный питомник	1	-	-	20	10
	2	30	10	50	10
	4	100	20	Не иссл	Не иссл
3. Уралмашевский лесхоз					
Базисный питомник	1	-	-	25	10
	2	40	10	60	15
	3	100	80	Выкоп	Выкоп
4. Карпинский лесхоз					
Базисный питомник	1	-	-	20	5
	3	100	70	Не иссл	Не иссл
5. Нижнетагильский лесхоз					
Базисный питомник	1	-	-	15	5

Объект исследования	Воз- раст, лет	Апрель - май		Август - сен- тябрь	
		Р, %	С.Р., %	Р, %	С.Р., %
	2	30	10	40	10
6. Ревдинский лесхоз					
Базисный питомник	1	-	-	20	5
	2	35	10	60	15

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Р - распространенность заболевания;
 Р.С. - степень развития болезни.
 2. В п. 1 - поражение грибом *Lophodermium pinastri* хвой
 первого года (временный питомник).

ЛИТЕРАТУРА

Алелекова В.В. Болезни сеянцев хвойных пород в лесных питомни-
 ках Томской области// Болезни лесных насаждений М, Наука, 1967. С.
 59 -72.

Ведерников Н.М., Маслов А.Д., Тропин И.В. Наставление по защите
 растений от вредных насекомых и болезней в лесных питомниках. М.,
 1984. 119 с.

Ведерников Н.М. Интегрированная система выращивания и защиты
 сеянцев сосны и ели в питомниках Среднего Поволжья. Дисс. докт. с.-
 х.наук. Йошкар-Ола, 1993. 43 с.

Мороз В.К. О заболевании сосны обыкновенной шютте// Восстанов-
 ление и защита леса в Карельской АССР. Тр. Карельского филиала АН
 СССР. Петрозаводск, 1961, вып. 25. С. 146 - 160.

Распопов П.М. Определение оптимальных сроков профилактических
 опрыскиваний сеянцев сосны методом надзора за динамикой разлета сум-
 коспор возбудителей шютте. Рукопись. 1985. 4 с.

Распопов П.М., Петрова М.В. Шютте сосны обыкновенной и его
 профилактика в питомниках Южного Урала// Микология и фитопатоло-
 гия, т. 23, вып. 3, 1989. С. 281 - 287.

Распопов П.М., Кольниченко М.В., Соколов Г.И. Биологические и
 экологические особенности возбудителей обыкновенного шютте сосны и
 профилактика болезни в Челябинской обл.// Лесхоз - Информ., 1994, № 9.
 - С. 26 - 30.

Соколова Э.С., Семенкова И.Г. Лесная фитопатология, М., Лесная
 промышленность, 1981. - 311 с.

Minter D.W., Staley J.M., Millar C.S. Four species of *Lophodermium* on
Pinus sylvestris// Br. Mycol. Soc., 1978, № 71 (2). P. 295 - 301.